

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-240674

(43)Date of publication of application : 28.08.2002

(51)Int.Cl.

B60R 21/22
B60R 21/24
B60R 21/32

(21)Application number : 2001-042142

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 19.02.2001

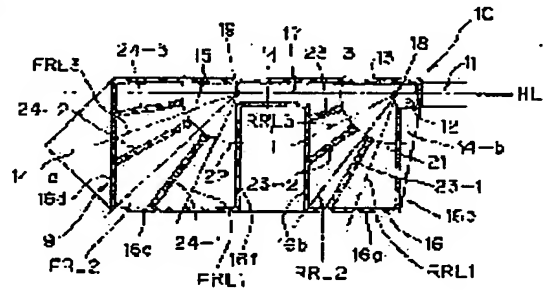
(72)Inventor : OTSUKA TAKESHI
MIYAMOTO KAZUAKI

(54) HEAD PROTECTING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a head protecting device which assures a uniform inflating flow, does not hinder quick inflation, and allows preservation of the form of the inflation process.

SOLUTION: The head protecting device is structured so that a bag 9 is installed on a roof side and is inflated downward at a vehicle collision by actuating an inflator 11 in conformity to the signal given by an acceleration sensor, and thereby the seat occupant is protected. The bag 9 is equipped with a plurality of cells 23-1, 2, 3 and 24-1, 2, 3 extending radially, and the gas from the inflator 11 flows into the cells 23-1, 2, 3 or 24-1, 2, 3. This constitution assures uniformity of gas flow, which suppresses the detriment of quick inflation effectively and assures good applicability as side air bag for wide application area.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-240674

(P2002-240674A)

(43) 公開日 平成14年8月28日 (2002.8.28)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームト* (参考)

B 6 0 R 21/22

B 6 0 R 21/22

3 D 0 5 4

21/24

21/24

21/32

21/32

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-42142(P2001-42142)

(22) 出願日 平成13年2月19日 (2001.2.19)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 大塚 猛

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(72) 発明者 宮本 和明

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(74) 代理人 100102864

弁理士 工藤 実 (外1名)

Fターム(参考) 3D054 AA02 AA03 AA04 AA07 AA18

BB21 CC03 CC10 CC32 CC41

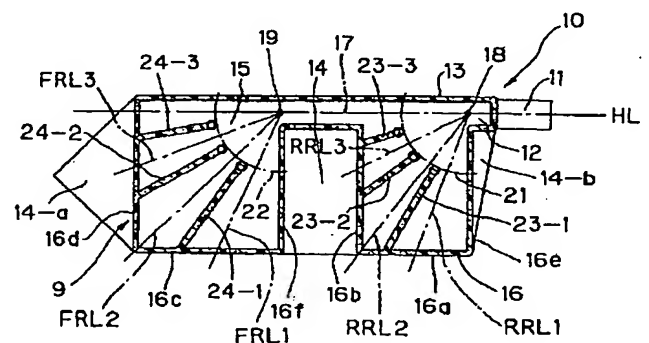
EE14 EE20

(54) 【発明の名称】 頭部保護装置

(57) 【要約】

【課題】 インフレーション流がより均一化して急速膨張を阻害せず、膨張過程の形態を保存すること。

【解決手段】 ルーフサイドにバッグ9を設けると共に、車輛の衝突時、加速度センサからの信号に応答して、インフレーター11を点火させることによりバッグ9を下方に展開させて、乗員を保護する頭部保護装置である。バッグ9に放射状に延びる複数のセル23-1, 2, 3, 24-1, 2, 3を形成すると共に、インフレーター11からのガスがこれらのセル23-1, 2, 3又は24-1, 2, 3に流入する。このようなセルによるガス流の均等性により、急速膨張の阻害が効果的に抑制され、広域用のサイドエアバッグとして適用性がよい。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ルーフサイドにバッグを設けると共に、車輛の衝突時、加速度センサからの信号に応答して、インフレータを点火させることによりバッグを下方に展開させて、乗員を保護する頭部保護装置において、前記バッグに放射状に延びる複数のセルを形成すると共に、前記インフレータからのガスがこれらのセルに流入することを特徴とする頭部保護装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、頭部保護装置（頭部保護用エアバッグ）に関し、特に、側面衝突時に乗員の頭部を保護するためにドアの開口部に配置される頭部保護装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 エアバッグは、狭い車室内空間の中の乗員を保護するために多様に用いられている。エアバッグとして、正面衝突用エアバッグと側面衝突用エアバッグが知られている。側面衝突用エアバッグの装着は、正面衝突用エアバッグとともに重要である。側面衝突用エアバッグとしては、例えば、シートバックに装着され、前部座席の乗員の身体と後部座席の乗員の身体を側面衝突時に保護するサイドエアバッグと、前部座席と後部座席の乗員の頭部を側面衝突時に保護する頭部保護装置とが知られている。このような頭部保護装置は、非動作時に車体天井の側方に配置され、動作時にフロントドア領域とリアドア領域の両域の広域で、車体内面に沿ってカーテン状に下方に展開して膨張する膨張袋をドアの開口部周辺領域のルーフサイドに有している。インフレーションの膨張を円滑に広域に行わせるように内部空間を分室化・セル化した膨張袋が、特許第 3082140 号で知られている。その膨張袋 101 は、図 8 に示されるように、前方方向と後方方向に長く展開する。膨張袋 101 の内部空間に、水平方向に延びるガス流路 102 が形成されている。ガス流路 102 は、ガス流路 102 に概ね直交し下方に流れる複数ガス分流路 103 に分流して接続している。複数ガス分流路 103 は、それぞれに仕切布 104 により個室化されている。このような個室化は、膨張過程の形態保存と衝撃エネルギーの吸収効率を高くする利点を有している。

【0003】 このような複数分室化は、膨張袋 101 の膨張時の側方膨張幅を有効に制限するとともに、衝撃エネルギーの吸収効率を高くする作用を有するが、平行化された複数ガス分流路 103 は、後流が前流を追い抜くことが起こり得るインフレーション流の拡散流に予測困難な抵抗を与え、急速膨張の障害になる。

【0004】 インフレーション流が全域的により均一化し、且つ、急速膨張を阻害しないことが望まれる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の課題は、イン

フレーション流がより均一化して急速膨張を阻害しない頭部保護装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 その課題を解決するための手段が、下記のように表現される。その表現中に現れる技術的事項には、括弧（ ）つきで、番号、記号等が添記されている。その番号、記号等は、本発明の実施の複数・形態又は複数の実施例のうちの少なくとも 1 つの実施の形態又は複数の実施例を構成する技術的事項、特に、その実施の形態又は実施例に対応する図面に表現されている技術的事項に付せられている参照番号、参照記号等に一致している。このような参照番号、参照記号は、請求項記載の技術的事項と実施の形態又は実施例の技術的事項との対応・橋渡しを明確にしている。このような対応・橋渡しは、請求項記載の技術的事項が実施の形態又は実施例の技術的事項に限定されて解釈されることを意味しない。

【0007】 本発明による頭部保護装置は、ルーフサイドにバッグ（9）を設けると共に、車輛の衝突時、加速度センサ（図示されず）からの信号に応答して、インフレータ（11）を点火させることによりバッグ（9）を下方に展開させて、乗員を保護する頭部保護装置において、バッグ（9）に放射状に延びる複数のセル（23-1, 2, 3 又は 24-1, 2, 3）を形成すると共に、インフレータ（11）からのガスがこれらのセル（23-1, 2, 3 又は 24-1, 2, 3）に流入することを特徴としている。

【0008】 インフレータ（11）が吐出する高圧ガスが導入されて膨張し展開するバッグ（9）は、その内部に形成される複数のセル（23-1, 2, 3, 24-1, 2, 3）により複数流路が形成されている。複数流路は、高圧が導入される共通域から放射方向に形成されている。その共通域は、放射中心線（18）又は放射中心点（19）から 4 分円筒面（21 又は 22）までの間の領域として形成され、その領域は広く維持され、膨張初期時のガス流入断面積を適正に保持し、その領域を破れから保護する。複数流路は、縫製ライン又は別布（23-1~3 又は 24-1~3）で形成することができ、放射流路は、ガス拡散性に適合し、拡散速度を抑制せず、且つ、膨張過程の全体の形状を保存する。

【0009】 バッグ（9）は、前方部分（15）と、後方部分（13）を備え、複数流路は、後方部分（13）と前方部分（15）にそれぞれに形成され、広域的に構成されることが好ましい。この場合、インフレータ（11）は、第 1 インフレータ（11-1）と、第 2 インフレータ（11-2）を備え、第 1 インフレータ（11-1）は後方部分（13）に対応し、第 2 インフレータ（11-2）は前方部分（15）に対応し、前方部分（15）と後方部分（13）の同時的展開を可能にする。

【0010】その放射方向は、前方斜め方向、後方斜め方向、直下方向の組合せにより形成することができ、その方向の組合せは、インフレーター（11）の単一・複数の配置関係、広域・狭域展開に対応して適宜に設計される。複数流路の形成は、部分的分室化によって可能である。

【0011】

【発明の実施の形態】図に対応して、本発明による頭部保護装置の実施の形態は、自動車の車体の側面側で側方衝撃から乗員を保護するために設けられている。その自動車1は、図1に示されるように、前方側座席シート2と後方側座席シート3とを有している。前方側座席シート2と後方側座席シート3の側方には、前方側ドア4と後方側ドア5とが配置されている。前方側ドア4と後方側ドア5のそれぞれの窓ガラスの上端縁に沿って天井側方ラインを規定するルーフサイドには、フロントピラー6とリアピラー7との間に、本発明による頭部保護装置10が配置されている。図2の1点鎖線で示される領域8は、頭部保護装置10が配置されその動作部である膨張バッグがインフレーション的に膨張して、前方側ドア4と後方側ドア5の内側面を含む広域の車内側面に沿って上方から下方にカーテン状に展開する動作領域を示している。

【0012】図3は、頭部保護装置10の主要部である膨張バッグ9の展開状態を示している。頭部保護装置10は、膨張バッグ9とインフレーター11とから構成されている。膨張バッグ9は、ガス流入部12と、後方側膨張部13と、非膨張部14と、前方側膨張部15とから形成されている。非膨張部14は、後方側膨張部13の後方側膨張前面部16bと前方側膨張部15の後方側膨張後面部16fとを接続する接続布であり、膨張時の後方側膨張部13と後方側膨張前面部16bとの間の離隔距離を一定に規制することができる。前方側膨張部15の前方側膨張前面部16dには、膨張時に前方に拡張する三角形形状の形状規制布14-aが前方側膨張前面部16dに一体に形成されている。形状規制布14-aは、膨張時の前方側膨張部15の形状を一定に規制して保持することができる。後方側膨張部13の前方側膨張後面部には、膨張時に後方に拡張する三角形形状の形状規制布14-bがその前方側膨張後面部に一体に形成されている。形状規制布14-bは、膨張時の後方側膨張部13の形状を一定に規制して保持することができる。後端インフレーター11のガス吐出口は、ガス流入部12に接合し、内部で急激に生成される動作ガスをガス流入部12に瞬時的に供給する。ガス流入部12の内部空間は後方側膨張部13の内部空間に連続している。後方側膨張部13の内部空間は、非膨張部14によりその長さが規定される線形連絡流路17を介して前方側膨張部15の内部空間に連続している。インフレーター11は内部に単一空間を形成している。

【0013】そのような内部空間は、袋状に縫製され、又は、シームレス（ジャガード織り等）織りされる基布16により形成される。例えば、図3に示される膨張状態の最終形状は、基布16の縫製前の複数断片形状と、縫製ラインと、形状規制布14-aと、形状規制布14-bとによって概ね規定され、膨張バッグ9は縮退状態でその最終形状を記憶していて、一種の形状記憶性を物理的に有している。膨張バッグ9は、側面から見て概ね太鼓状に膨らむ。

【0014】図3は、基布16が形成する内部空間を分室化するセルパターンを示している。後方側膨張部13の内部空間の上縁部分と、前方側膨張部15の内部空間の上縁部分と、後方側膨張部13の内部空間と前方側膨張部15の内部空間とを接続する線形連絡流路17とは、連続に1つの線形ガス流路を膨張的に形成する。図3に、2つの仮想線と2つの仮想4分円筒面が示されている。後方側仮想線18は、線形ガス流路の中心軸線HLに水平方向に直交してガス流入部12の前端に設定され、前方側仮想線19は線形ガス流路の中心軸線HLに水平方向に直交して線形連絡流路17の前端に設定されている。後方側仮想4分円筒面21は、後方側膨張部13の膨張時の内部空間に設定されていて、後方側仮想線18がその中心線である。前方側仮想4分円筒面22は、前方側膨張部15の膨張時の内部空間に設定されていて、前方側仮想線19がその中心線である。

【0015】基布16の膨張時の内部空間には、後方側複数放射方向整流布23-1, 2, 3が基布16の両面形成部に縫製により縫い合わせられている。後方側複数放射方向整流布23-1, 2, 3は、線形ガス流路17に直交する水平方向に適正な幅を有し、後方側膨張部13の最小膨張幅はその幅で規定される。前方側複数放射方向整流布24-1, 2, 3は、線形ガス流路17に直交する水平方向に適正な幅を有し、前方側膨張部15の最小膨張幅はその幅で規定される。

【0016】後方側複数放射方向整流布23-1, 2, 3のそれぞれの一端部は、後方側仮想4分円筒面21に位置して、基布16の両面形成部に縫い合わせられ、後方側複数放射方向整流布23-1, 2, 3のそれぞれの他端部は基布16の後方側膨張部13の膨張端部に縫い合わせられている。後方側複数放射方向整流布23-1, 2, 3は、膨張時にそれぞれに、後方側仮想線18を放射中心線とする放射方向に伸び切っている。特に、第1後方側放射方向整流布23-1の他端部は、後方側膨張部13の後方側膨張下面部16aに縫着され、第2, 3後方側放射方向整流布23-2, 3の他端部は、後方側膨張部13の後方側膨張前面部16bに縫着されている。後方側複数放射方向整流布23-1, 2, 3の互いの間には、後方側仮想線18を基準（中心）にした適正角度間隔が与えられている。

【0017】第1後方側放射方向整流布23-1と後方

側膨張部13の後方側膨張後面部16eとの間にも、適正角度間隔が与えられている。複数流路の隣り合う有効中心線の間の角度は、等角度又は概ね等角度であることが好ましい。4分円筒面に直交して各流路に流入する各分流はその整流性を失わず、整流性が強まって放射方向に拡散する。4分円筒面で形成される4分円筒内の領域には、布が存在せず、折り畳まれた状態から急激に展開するその部分の破れが防止され、且つ、ガス流入路の断面積が適正な大きさに保持される。

【0018】前方側複数放射方向整流布24-1, 2, 3のそれぞれ的一端部は、前方側仮想4分円筒面22に位置して基布16の両面形成部に縫い合わせられ、前方側複数放射方向整流布24-1, 2, 3のそれぞれの他端部は基布16の前方側膨張部15の膨張端部に縫い合わせられている。前方側複数放射方向整流布24-1, 2, 3は、膨張時にそれぞれに、前方側仮想線19を放射中心線とする放射方向に伸び切っている。特に、第1前方側放射方向整流布24-1の他端部は、前方側膨張部15の前方側膨張下面部16cに縫着され、第2, 3前方側放射方向整流布24-2, 3の他端部は、前方側膨張部15の前方側膨張前面部16dに縫着されている。前方側複数放射方向整流布24-1, 2, 3の互いの間には、前方側仮想線19を基準（中心）にした適正角度間隔が与えられている。第1前方側放射方向整流布24-1と前方側膨張部15の後方側膨張後面部16fとの間にも、適正角度間隔が与えられている。

【0019】インフレータ11が動作してインフレータ11から吐出される高圧ガスは、後方側仮想線18又はその線上の1点を中心として放射状にインフレーション的に膨張して拡散する。高圧ガスは、点対称に拡散する物理的性質を有している。後方側仮想線18上の1点から放射状に拡散する高圧ガスは、約90度の拡散角度で急速に膨張して拡散する。その拡散方向は、後方側仮想線18上の1点から放射状に伸びる（延びる）後方側複数放射方向整流布23-1, 2, 3と後方側膨張部13と後方側膨張後面部16eとの間に形成される4つの放射方向流路の放射方向に概ね一致している。

【0020】後方側複数放射方向整流布23-1と後方側膨張後面部16eとで形成される流路の有効中心線RRL1と、2つの後方側複数放射方向整流布23-1, 2により形成される流路の有効中心線RRL2と、2つの後方側複数放射方向整流布23-2, 3により形成される流路の有効中心線RRL3と、後方側複数放射方向整流布23-3と後方側膨張部13とにより形成される流路の有効中心線HLは、後方側仮想線18を中心線とする放射面上にある。このように高圧ガスが自然に持つ拡散方向が各流路の中心線RR1, RR2, RR3, HLにそれぞれに一致しているので、後方側仮想線18から放射方向に拡散される高圧ガスは大きな抵抗を受けることなく、整流されながら急速に膨張することができ

る。

【0021】中心軸線HLに沿って非膨張部14の内部を拡散する高圧ガスは、前方側仮想線19から同様に放射方向に拡散することになる。その高圧ガスは、前方側仮想線19上の1点を中心として放射状にインフレーション的に膨張して拡散する。前方側仮想線19上の1点から放射状に拡散する高圧ガスは、約90度の拡散角度で急速に膨張して拡散する。その拡散方向は、前方側仮想線19上の1点から放射状に伸びる（延びる）前方側複数放射方向整流布24-1, 2, 3と前方側膨張部15と後方側膨張後面部16fとの間に形成される4つの放射方向流路の放射方向に概ね一致している。

【0022】前方側複数放射方向整流布24-1と後方側膨張後面部16fとで形成される流路の有効中心線FRL1と、2つの前方側複数放射方向整流布24-1, 2により形成される流路の有効中心線FRL2と、2つの前方側複数放射方向整流布24-2, 3により形成される流路の有効中心線FRL3と、前方側複数放射方向整流布24-3と前方側膨張部15とにより形成される流路の有効中心線HLは、前方側仮想線19を中心線とする放射面上にある。このように高圧ガスが自然に持つ拡散方向が各流路の中心線FR1, FR2, FR3, HLにそれぞれに一致しているので、前方側仮想線19から放射方向に拡散される高圧ガスは大きな抵抗を受けることなく、整流されながら急速に膨張することができる。

【0023】図4は、本発明による頭部保護装置の実施の他の形態を示し、特に、基布16が形成する内部空間を分室化する他のセルパターンを示している。本実施の形態が既述の実施の形態と異なる点は、既述の実施の形態の3つの後方側複数放射方向整流布23-1, 2, 3より1つだけ多い4放射線方向の後方側複数放射方向整流布23-1, 2, 3, 4が使用されていること、後方側複数放射方向整流布23-1, 2, 3, 4の放射方向前端部位は後方側膨張下面部16aと後方側膨張前面部16bに縫着されず、後方側膨張下面部16aと後方側膨張前面部16bに届く前に基布の表裏面部位に縫着されていること、既述の実施の形態の前方側複数放射方向整流布24-1, 2, 3より1つだけ多い4放射線方向の前方側複数放射方向整流布24-1, 2, 3, 4が使用されていること、前方側複数放射方向整流布24-1, 2, 3, 4の放射方向前端部位は前方側膨張下面部16cと前方側膨張前面部16dに縫着されず、前方側膨張下面部16cと前方側膨張前面部16dに届く前に基布の表裏面部位に縫着されていることとである。なお、複数放射方向整流布の放射線数は、4つ以上であり得る。

【0024】本実施の形態では、分室数が多くなって整流作用と膨張バッグ9の膨張過程の形態の安定とが促進されるが、各流路の断面積が小さくなって抵抗が大きくな

る。しかし、各流路の先端部位は互いに合流するので膨張終期に全室の均圧化が促進され、カーテン状の展開が円滑になる。

【0025】図5は、本発明による頭部保護装置の実施の更に他の形態を示し、特に、基布16が形成する内部空間を分室化する更に他のセルパターンを示している。本実施の形態では、2つのインフレーター11-1、2が用いられている。前方側仮想線19は、膨張バッグ9の前方部位に移動している。インフレーター11と後方側仮想線18の位置関係は、既述の実施の形態のそれに同じである。インフレーター11-2から吐出される高圧ガスは直接的に前方側仮想線19に達し、その高圧ガスは前方側仮想線19から後方に放射方向に拡散し膨張する。

【0026】前方側複数放射方向整流布24-1、2、3、4の始端部位が前方側仮想線19を中心とする円筒面上に配置される点は、既述の実施の形態に同じである。前方側複数放射方向整流布24-1、2、3、4と前方側膨張部15と前方側膨張前面部16dとにより形成される4つの放射方向流路の有効中心線が前方側仮想線19を中心とする放射面上にある点も、既述の実施の形態に同じである。前方側複数放射方向整流布24-1、2、3、4の終端部位の配置は、図3又は図4の実施の形態と同様である。本実施の形態は、膨張バッグ9の前方部分と後方部分は、同時にカーテン状に展開し、膨張完了までの時間が既述の実施の形態のそれよりも短い。

【0027】図6は、本発明による頭部保護装置の実施の更に他の形態を示し、特に、基布16が形成する内部空間を分室化する更に他のセルパターンを示している。本実施の形態では、1つのインフレーター11'が用いられている。前方側仮想線19'は、図5の実施の形態と同様に膨張バッグ9の前方部位にあるが、インフレーター11'は、後方側仮想線18と前方側仮想線19の間の中間部位に配置されている。インフレーター11'は、前端と後端の2箇所から高圧ガスを吐出する。インフレーター11'の前端から吐出される高圧ガスは直接的に前方側仮想線19'に達する。その高圧ガスは、前方側仮想線19'から後方に向かう放射面と前方側仮想線19'から前方に向かう放射面との間で広域に放射方向に拡散する。

【0028】前方側複数放射方向整流布24"-1、2により形成される流路の有効中心線は斜め後方に向き、前方側複数放射方向整流布24"-2、3により形成される流路の有効中心線は直下方向に向き、前方側複数放射方向整流布24"-3、4により形成される流路の有効中心線は斜め前方に向いている。本実施の形態は、膨張バッグ9の前方部分の中の高圧ガスの放射角度範囲が広く、その膨張完了時間が短い。本実施の形態では、膨張バッグ9の後方部分の中の高圧ガスの放射角度範囲も広くなるように設計されている。

【0029】図7は、既述の実施の全形態に共通である膨張過程を示している。膨張バッグ9は、図7(a)に示されるように、鉛直方向に重合するように折り畳まれ、水平方向にはルーフラインに沿って配置される。インフレーターが動作した直後には、図7(b)に示されるように、後方側仮想線18に近い重合部分が膨張を開始し、高圧ガスは、次の瞬間には、後方側複数放射方向整流布23、更には、前方側複数放射方向整流布24、24'、24"に案内され整流化されて、放射方向にインフレーション的に拡散する。図3と図4の実施の形態では、膨張バッグ9は後方側膨張部13が時間的に先行して膨張し前方側膨張部15が時間的に僅かに遅延して膨張する。図5と図6の実施の形態では、膨張バッグ9は後方側膨張部13と前方側膨張部15はほとんど同時に膨張して全体的にカーテン状にほぼ鉛直面内で下方に向かって展開する。高圧ガスは、更に図7(c)に示されるように、膨張バッグ9の中で更に遠方に拡散し、膨張終期には図7(d)に示されるように、下方対応領域まで拡散する。

【0030】膨張完了時には、側面から見て、鉛直方向の全領域で概ね均等な水平方向の厚さ幅に膨張する。水平方向の膨張は、後方側複数放射方向整流布23、前方側複数放射方向整流布24、24'、24"の水平方向の布幅に局所的に拘束され、大域的にもそれらの幅に拘束され、膨張バッグ9が水平方向に膨れ過ぎることはない。このように、後方側複数放射方向整流布23と前方側複数放射方向整流布24、24'、24"は、膨張形態を規定し水平方向の膨張を適正限度に制限し、インフレーションガスの拡散を積極的に放射方向に案内することにより、拡散抵抗の増大を抑制して、その膨張をより瞬時化する。

【0031】

【発明の効果】本発明による頭部保護装置は、インフレーション流がより均一化して急速膨張を阻害せず、膨張過程の形状記憶性がより良好に保存される。特に、広域のものとして適用性がよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明による頭部保護装置の実施の適用形態を示す斜軸投影図である。

【図2】図2は、図1でその特定領域を示す斜軸投影図である。

【図3】図3は、本発明による頭部保護装置の実施の形態を示す正面断面図である。

【図4】図4は、本発明による頭部保護装置の実施の他の形態を示す正面断面図である。

【図5】図5は、本発明による頭部保護装置の実施の更に他の形態を示す正面断面図である。

【図6】図6は、本発明による頭部保護装置の実施の更に他の形態を示す正面断面図である。

【図7】図7は、動作形態を示す側面断面図である。

【図 8】図 8 は、公知のエアバッグを示す正面断面図である。

【符号の説明】

9…バッグ（膨張袋）

11, 11-1, 11-2…インフレーター

13…後方部分

* 15…前方部分

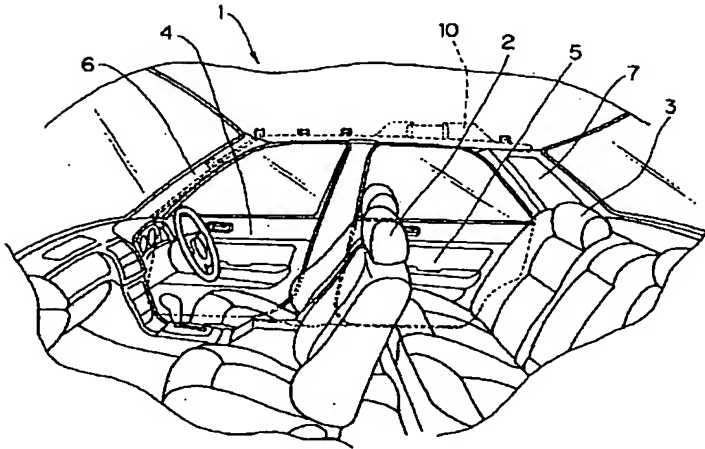
18, 19…放射中心線

21, 22…4 分円筒面

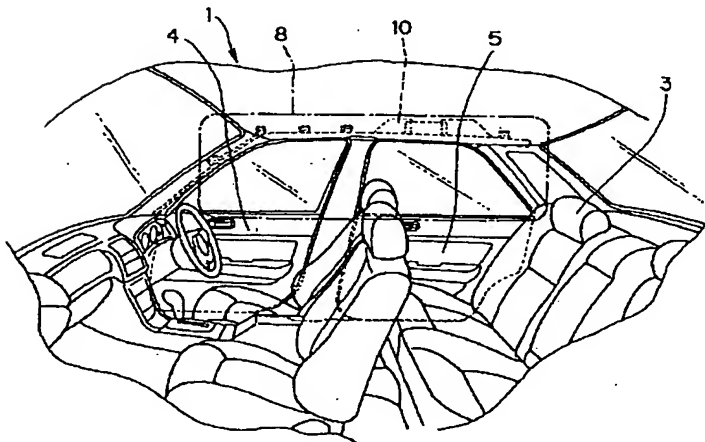
23-1~3, 24-1~3…セル（縫製ライン、別布）

*

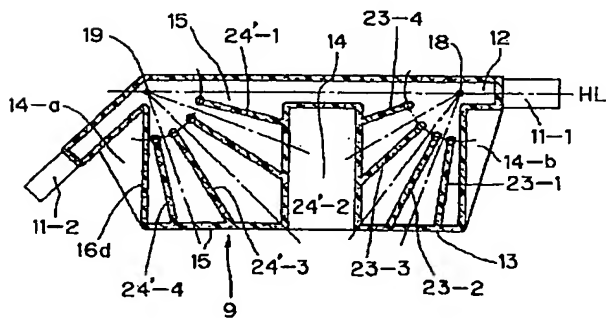
【図 1】



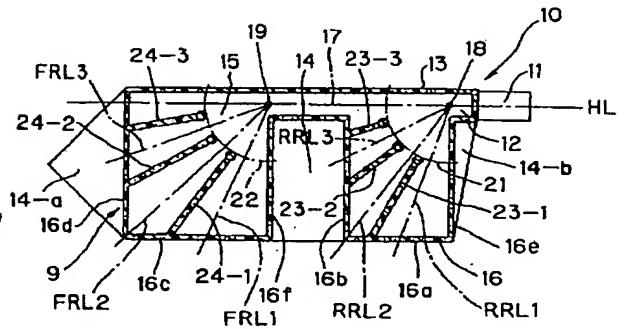
【図 2】



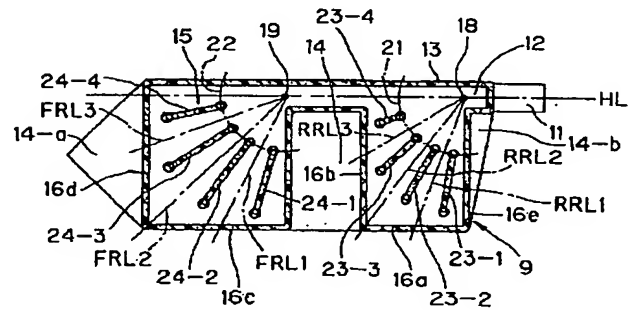
【図 5】



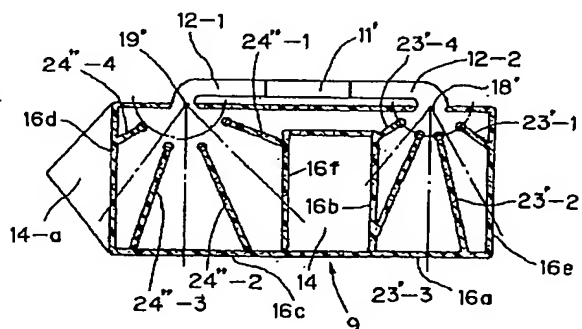
【図 3】



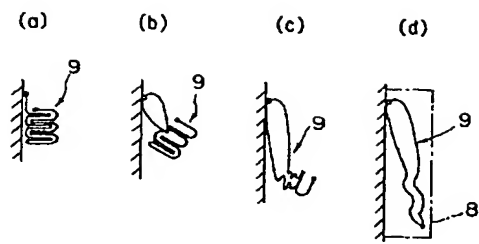
【図 4】



【図 6】



【図7】



【図8】

